

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-307975

⑤ Int. Cl.<sup>9</sup>  
D 06 M 15/00

識別記号 庁内整理番号  
9048-4L

⑬ 公開 平成2年(1990)12月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 特殊生地

⑯ 特 願 平1-121470

⑰ 出 願 平1(1989)5月17日

⑱ 発 明 者 吉 田 元 久 京都府京都市北区紫野東藤ノ森町11-2番地  
⑲ 出 願 人 吉 田 元 久 京都府京都市北区紫野東藤ノ森町11-2番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 三好 秀和 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

特殊生地

2. 特許請求の範囲

織物、編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどの生地形状記憶温度が100℃以上の温度でかつ形状回復温度が10～55℃程度の形状記憶樹脂を付着又は含浸せしめてなることを特徴とする特殊生地。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

この発明は、織物、編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどの生地形状記憶樹脂の処理を施した特殊生地に関する。

(従来の技術)

従来、生地としての例えば織物や編物などは後染加工した後の精練、仕上工程で各種の樹脂加工処理を施すことが知られている。その生地に樹脂加工処理を施すことは、例えば防水、防汚、防

皺、衛生あるいは風合改善の目的で行なわれている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上述した従来技術のうち、特に防皺加工の目的では熱硬化性樹脂による樹脂加工処理を施している。しかしながら、このように生地としての例えば織物に防皺加工を施したものであっても裁断して二次製品として使用した際に、例えば帯やワイシャツなどで着用した場合には、防皺加工の効果が薄れて皺や折目がどうしても再度発生してしまう。

そのため、この皺や折目が発生すると、ワイシャツなどの場合には洗濯後アイロンで100℃以上の高温による熱処理を施して皺や折目を除去している。この皺や折目を除去するために、いちいち洗濯後高温による熱処理を行わなければならないという問題を抱えている。

また、例えば帯の場合には、洗濯して汚れを落したり、皺や折目を除去するための高温による熱

処理ができないため、取扱いに注意を払っているだけで皺や折目が除去できにくいという問題がある。

そこで、最近になって形状記憶樹脂の開発に伴ない、この形状記憶樹脂を生地処理に使われるように開発されつつある。しかし、今までの形状記憶樹脂は、この形状記憶樹脂を生地に付着、含浸させる処理技術と形状を回復させる技術は高温で行なわなければならないから非常に処理技術が難しい。

また、この形状記憶樹脂を溶かす溶剤としては、例えばトルエン、メチルエチルケトンといった毒性、爆発性などの危険な溶剤にしか溶けないため取扱いにくいという問題があった。

この発明の目的は、上記問題点を改善するため、形状回復が容易にでき、さらに溶剤に溶かすのに取扱い易い形状記憶樹脂を生地に付着又は含浸させることにより、従来使用した際に発生する皺や折目などを容易かつ簡単に除去できるようにした特殊生地を提供することにある。

この発明による特殊生地は、織物、編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどの生地そのものと、その生地に付着又は含浸された形状記憶樹脂からなっている。例えば、第1図に示すごとく、生地として熱可塑性フィラメント系のタテ糸1と、絹糸のヨコ糸3の糸使いからなる平織で製織した織物5に、形状記憶樹脂としてのポリウレタン樹脂7を付着又は含浸せしめたものである。

タテ糸1とヨコ糸3の糸使いは、熱可塑性フィラメント系と絹糸との組合せだけでなく、各種の綿、ウール、麻、レーヨン、アセテート、伸縮糸、あるいは箔糸例えば芯糸のまわりに金加工を施した和紙やフィルムなどの細断糸をからませた箔糸などを適宜組合せたものを使用しても構わない。織物の織方としても単なる平織だけでなく、朱子、斜紋、あるいは二重組織さらには変化組織などであってもよい。

また、織物以外の編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどであってもよく、その場合の材料は上記の各種の糸や紙パルプ、フィルムが使用され

#### 〔発明の構成〕

##### （課題を解決するための手段）

上記目的を達成するために、この考案は、織物、編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどの生地に形状記憶温度が100℃以上の温度でかつ形状回復温度が10～50℃程度の形状記憶樹脂を付着又は含浸せしめて特殊生地を構成した。

##### （作用）

この発明の特殊生地を採用することにより、織物、編物、不織、紙地あるいはフィルムなどの生地に形状記憶樹脂を付着又は含浸させる際に、100℃以上の高温度で形状記憶樹脂を処理し、かつ危険性のない溶剤で溶かすことができるから取扱いが容易である。

また、皺や折目などが発生した際には、10～55℃程度の熱処理で元の状態に回復でき、除去できるので取扱いが容易となる。

##### （実施例）

以下、この発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

る。

形状記憶樹脂としての例えばポリウレタン樹脂7は結晶部分とアモルファス部分からなっている。しかも、この樹脂7はアモルファス部分のガラス転移点(T<sub>g</sub>)以上、結晶部分の融点以下の温度範囲でゴム弾性を示し、自由に変形できるものである。

この温度範囲では、アモルファス部分の分子運動は自由になるが、結晶部分が溶けていないためここが架橋点のように振る舞う。変形したままT<sub>g</sub>以下に冷やすとその形のまま固定するが内部応力は残っており、温めると記憶した形状に戻ることになる。

形状の再記憶は結晶部分の融点以上の温度例えば200℃前後に加熱し、樹脂を流動状態にして成形し、冷却の過程で部分結晶し架橋点を新しく作り直すことによって行なわれる。

本実施例におけるポリウレタン樹脂7はT<sub>g</sub>が-30℃から+60℃まで自由に変えられるが、通常の常温におけるコンディショニング状態すな

わち、10℃～55℃程度でこの樹脂7を放置しておくことによって、元の状態に回復されるのである。好ましくは20～40℃の雰囲気中に放置しておくことによって、自然と元の状態に回復するし、アイロンなどの熱処理で行えば短時間に回復させることができる。

さらに、この樹脂7は透明で着色が自由であり、かつ耐候性がよく、耐薬品性も従来のポリウレタン並みの特性を有している。特に、ジメチルフロンなどの溶剤に溶けて危険性がなく取扱い易く、染料との結合性も良好である。

而して、例えば熱可塑性フィラメント系のタテ糸1と、絹糸のヨコ糸3で平織の組織により製織した織物5を、ジメチルフロンの溶剤にポリウレタン樹脂7を溶かした約200℃で前後の溶液に例えば約5分程度浸漬した後、乾燥、常温にて冷却することによって第1図に示したような特殊生地が得られるのである。

第2図には特殊生地としての織物5に形状記憶樹脂のポリウレタン樹脂7を含浸せしめる概略の

られ、さらに約90℃程度に加熱された3段ローラ17A、17B、17Cで乾燥処理される。乾燥処理された織物は常温にて冷却して巻取りローラ19に巻取られて、前記ポリウレタン樹脂7を含浸した特殊織物5が得られることになる。この得られた特殊織物5は外觀が美麗で強靱かつ耐久性に優れたものとなる。

前記容器11内で織物5を、ジメチルフロンの溶剤に前記ポリウレタン樹脂7を溶かした溶液に浸漬する代りに、ジメチルフロンに前記ポリウレタン樹脂7を溶かした溶液をスプレ装置に入れ、そのスプレ装置から噴霧し織物5の表面に前記ポリウレタン樹脂7を付着させると共に、加熱固定-冷却を施すようにしてもよい。さらに、形状記憶樹脂を溶かした溶液を、生地にはけで塗布したり、攪拌しながら付着したり、さらに真空蒸着で含浸させるようにしても可能である。

こうして得られた形状記憶樹脂を付着又は含浸した織物は、二次製品になるまでの過程や、裁断して二次製品にして使用したり、又は着用の際

処理工程が示されている。第2図において、ローラ9A、9Bは巻かれた織物5を載置して送り出すローラである。容器11には例えばジメチルフロンの溶剤に前記ポリウレタン樹脂7を溶かした溶液が約200℃に加熱されて収容されている。ローラ13は織物5を溶液中に浸漬させるためのものである。

一對のローラ15A、15Bは高圧マングルで織物5に浸漬された溶液を適宜の%に絞り取るものである。3段のローラ17A、17Bおよび17Cは絞られた織物5を乾燥するための約90℃程度に加熱された加熱ローラであり、ローラ19は巻取りローラである。

上記構成により、織物5はローラ9A、9Bにより送り出されて、容器11内に送られる。容器11内で織物5はジメチルフロンに前記ポリウレタン樹脂7を溶かした例えば約200℃程度の溶液中に例えば5分程度浸漬される。

前記ポリウレタン樹脂7を含浸した織物は高圧マングルのローラ15A、15Bで適宜の%で絞

に折曲げられて特に皺や折目が発生したとしても、例えば10～55℃程度好ましくは20～40℃の熱処理を施すことによって、元の状態に復元することができるから、皺や折目などを容易かつ簡単に除去することができる。

織物の代りに編物、不織布、紙地又はフィルムなどそれ以外の生地であってもよい。特に二次製品として皺や折目の発生しやすい帯地やワイシャツなどに適用すると著しく効果が発揮される。

二次製品としては、衣料以外の産業用資材のカーシートやシートカバー類、インテリアのカーペット、カーテンなどに適用することも可能で広範囲の用途に応用できる。

本実施例で得られた特殊生地は100℃以上の温度で形状記憶され、この処理が危険性のない溶剤に溶かして行なうことができるので取扱いが容易である。

また、形状を回復させる温度を例えば10～55℃で行な得るので、使用した例えば帯やワイシャツに発生した折り目や皺は常温状態で保持保管

しておくことにより除去できて取扱いが容易となるものである。

なお、この発明は前述した実施例に限定されることなく、適宜の変更を行なうことにより、その他の態様で実施し得るものである。例えば、形状記憶樹脂として、ポリウレタン樹脂7を用いた例で説明したが、形状記憶温度が100℃以上の温度で、形状回復温度が10～55℃前後のものであれば、それ以外の形状記憶樹脂例えばポリノルボルネンやスチレン・ブタジエン共重合体などの樹脂であっても構わない。

また、本実施例における形状記憶樹脂を糸の状態で付着し、又は含浸せしめその糸を織物、編物として使用することも可能である。

#### 〔発明の効果〕

以上のごとき実施例の説明より理解されるように、この発明によれば、特許請求の範囲に記載したように、織物、編物、不織布、紙地あるいはフィルムなどの生地形状記憶温度が100℃以上の温度、形状回復温度が10～55℃程度の形状

記憶樹脂を付着又は含浸せしめてなる特殊生地であるから、二次製品になるまでの過程や、裁断して二次製品にし、その二次製品を使用したり、あるいは着用した際に、特に発生する少くとも皺や折目などは10～55℃程度の常温状態に保持保管しておくだけで元の状態に復元するから、容易かつ簡単に除去できるという効果を奏する。

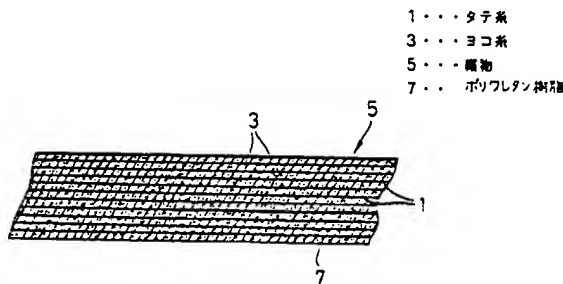
また、危険性のない溶剤に形状記憶樹脂を溶かすことができるから、安全で取扱いが容易である。

さらに、この発明の生地には形状記憶樹脂が付着又は含浸されているから、外観が美麗でかつ強靱で、しかも耐久性、耐候性に優れたものとなる。

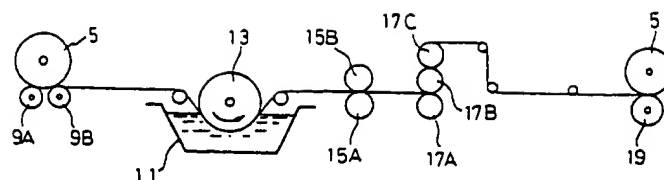
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例である特殊生地としての織物の概略図、第2図はこの発明の特殊生地を得るための概略処理工程図である。

- 1 … タテ糸
- 3 … ヨコ糸
- 5 … 織物
- 7 … ポリウレタン樹脂



第1図



第2図